

AVINOR

PFAS I DRIKKEVANN – FASE 1 – VURDERING AV
BEHOV FOR VIDERE KARTLEGGING



MEHAMN LUFTHAVN

FAGRAPPOR



(<http://3d.kommunekart.com>, 2021)

DOKUMENTINFORMASJON

| | | | |
|------------------|--|-------------------------------|---|
| TITTEL: | Kartlegging av private drikkevannsbrønner og kommunal vannforsyning med fokus på PFAS – Fase 1 | | |
| | Mehamn lufthavn | | |
| COWI-KONTOR: | Norheimsund | | |
| OPPDRAK NR: | A230430 | Rapportnummer | RAP_230430_006 |
| UTGIVELSESDATO: | 14.07.21 | Antall sider: | 15 |
| TILGJENGELIGHET: | | Antall vedlegg: | 0 |
| UTARBEIDET: | Oddmund Soldal Ida Martine Jensen | | |
| KONTROLLERT: | Arve Misund | Sign. |  |
| GODKJENT: | Arve Misund | Sign. |  |
| OPPDRAGSGIVER: | Avinor | Oppdragsgivers kontaktperson: | Asbjørn Rasdal |
| STIKKORD: | Lufthavner, drikkevann, grunnvann, brønner, vannforsyning, PFAS | | |

| RAPPORT VERSJON: | DATO: | SIGNATUR: |
|------------------|-------|-----------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

INNHOOLD

| | |
|----------------------------|----|
| Sammendrag | 4 |
| 1 Bakgrunn for utredningen | 5 |
| 2 Lokalitetsbeskrivelse | 7 |
| 3 Forurensningskilder | 8 |
| 3.1 Brannøvingsfelt | 8 |
| 3.2 Andre kilder | 8 |
| 4 Berggrunn og løsmasser | 9 |
| 5 Avrenning | 11 |
| 6 Drikkevann | 13 |
| 7 Vurderinger | 14 |
| 8 Referanser | 15 |

Sammendrag

Avinor har gitt COWI i oppdrag å kartlegge om tidligere eller pågående aktivitet ved 26 lufthavner har ført til PFAS forurensning av drikkevannet. I dette prosjektet er det vurdert om det i nærheten av lufthavn ligger private og/eller kommunale drikkevannskilder.

Ved Mehamn lufthavn er det påvist følgende kilder hvor det kan være forurensning av PFAS-forbindelser:

- › BØF (ikke aktivt)

Det er tidligere vurdert at utlekkingen fra løsmasser i brannøvingsfeltet er liten siden de ligger under mange meter med løsmasser. Det er derfor ikke beregnet utlekking av PFOS eller Σ PFAS fra lufthavnen.

Basert på den innhentede informasjonen er alle boliger innenfor området tilkoblet det kommunale vannledningsnett som henter vann fra en overflatekilde i god avstand fra lufthavnen. Det er derfor ikke nødvendig å gå videre med å utarbeide et prøvetakingsprogram for kontroll av om det er PFAS i drikkevannet.

1 Bakgrunn for utredningen

Miljødirektoratet har i pålegg, datert 14. mai 2020, gitt Avinor pålegg om å undersøke PFAS-forurensning i drikkevann ved alle relevante lufthavner. Avinor har tidligere gjennomført en samlet vurdering av PFAS forurensning ved 39 av sine lufthavner, blant annet Mehamn lufthavn (Norconsult, 2019a og 2019b). Dette er gjort i tre deler;

- › Del 1 omfatter rapportering fra utførte kartlegginger ved lufthavnene
- › Del 2 omfatter en vurdering av mulige tiltak for PFAS-forurenset grunn, samt beregning av kostnad for å gjennomføre tiltak og prioritering av forurensete lokaliteter basert på kost/effekt
- › Del 3 er en separat vurdering av risikoen for lokale effekter grunnet forurensning.

I sårbarhetsvurderingen i Del 3 blir drikkevannskilder nær lufthavna vurdert (Norconsult, 2019b). Oppsummering fra denne vurderingen er at det ikke er noen kjente drikkevannskilder <1 km fra noen av brannøvingsfeltene og sårbarhetsnivået er derfor satt som lav (sårbarhetsklasse 1). Forklaring til sårbarhetsnivå er gitt i Tabell 1. Her er sårbarheten primært vurdert ift. om drikkevannskilden ligger nedstrøms brannøvingsfeltet (BØF). Ettersom det kun er tatt hensyn til brønner registrert i NGUs brønn database og Mattilsynets WMS-tjeneste i denne kartleggingen er ikke eldre og private drikkevannsbrønner nødvendigvis fanget opp.

Tabell 1 Risiko- og sårbarhetsmatrise for lokale effekter av Sum PFAS/PFOS

| MILJØRISIKO | | | SÅRBARHET | | | | |
|----------------------|-----------------------------------|---|----------------------|--|--|-------------------------------|--|
| RISIKO | Omfang av utlekking* (ΣPFAS/PFOS) | Eksisterende belastning i biota** (ΣPFAS/PFOS) | SÅRBARHET | Drikkevannskilder | Sårbart naturmiljø | Vannforekomst /resipient | Rekreasjon og næringsvirksomhet |
| Lav (1) | ≤ 3 g/år. | Gen. Biota: < 9,1 µg/kg. Fiskefilet: < LOQ. | Lav (1) | Nærmeste registrerte drikkevannskilde ligger > 1 km nedstrøms BØF og/eller sårbarhet vurdert som lav på bakgrunn av analyseresultater. | Sårbart naturmiljø/verneområder ligger >1 km nedstrøms BØF. | Hav/ åpen sjø. | Fiskeplasser, badeplasser, oppdrettsanlegg m.m. ligger >1 km nedstrøms BØF. |
| Moderat (2) | > 3-100 g/år. | Gen. Biota: > 9,1 - 33 µg/kg. Fiskefilet: > LOQ - 5 µg/kg. | Moderat (2) | Nærmeste drikkevannskilde ligger 1000 - 500 m nedstrøms BØF og/eller sårbarhet vurdert som moderat på bakgrunn av analyseresultater. | Sårbart naturmiljø/verneområder ligger 1000 - 500 m nedstrøms BØF. | Fjordarm/ elv/ stor innsjø. | Fiskeplasser, badeplasser, oppdrettsanlegg m.m. ligger 1000 - 500 m nedstrøms BØF. |
| Høy (3) | > 100-500 g/år. | Gen. Biota: > 33 - 500 µg/kg. Fiskefilet: > 5 - 9,1 µg/kg. | Høy (3) | En eller flere drikkevannskilder 500 - 200 m nedstrøms BØF og/eller sårbarhet vurdert som høy på bakgrunn av analyseresultater. | Sårbart naturmiljø/verneområder ligger 500-200 m nedstrøms BØF. | Middels innsjø/ middels bekk. | Fiskeplasser, badeplasser, oppdrettsanlegg m.m. ligger 500-200 m nedstrøms BØF. |
| Svært høy (4) | > 500 g/år. | Gen. Biota: > 500 µg/kg. Fiskefilet: > 9,1 µg/kg. | Svært høy (4) | En eller flere drikkevannskilder ≤ 200 m fra BØF og/eller sårbarhet vurdert som svært høy på bakgrunn av analyseresultater. | Sårbart naturmiljø/verneområder ligger ≤ 200 m fra BØF. | Liten innsjø/ liten bekk. | Fiskeplasser, badeplasser, oppdrettsanlegg m.m. ligger ≤ 200 m fra BØF. |

I denne sammenhengen er COWI engasjert av Avinor for en videre avklaring av om det er fare for forurensing av drikkevann fra brannøvingsfeltene eller andre kilder.

Metodikk

Undersøkelsen skal gjøres i tre faser.

- › **Fase 1: Vurdere behov for videre kartlegging**
- › **Fase 2: Utarbeide prøvetakingsprogram for drikkevann om vurdert som nødvendig i fase 1**
- › **Fase 3: Gjennomføre prøvetaking i henhold til program**

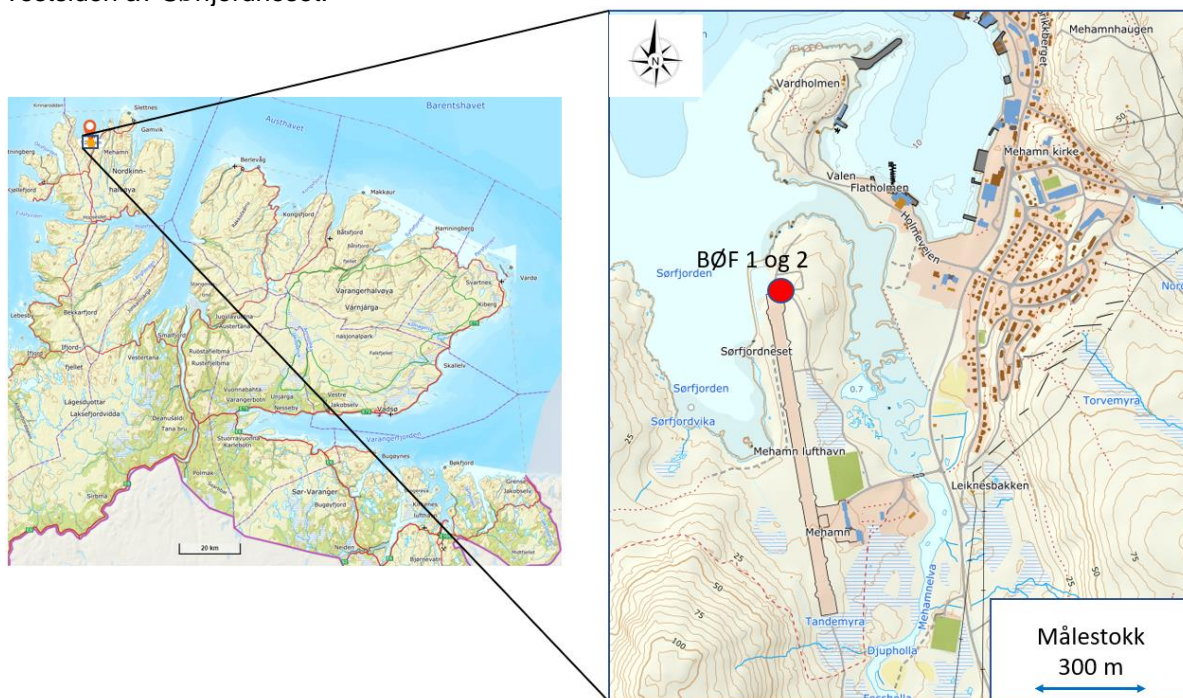
I Fase 1 er det først gjort en vurdering av hvor stort område som potensielt kan være påvirket av brannskum, enten via brannøving, test av kanoner eller vask av kjøretøy. I tillegg til påvirkning av områder som ligger nedstrøms brannøvingsfelt vil spredning av brannskum via luft (særlig i sterk vind) kunne nå områder som ligger oppstrøms, til side for BØF eller ved enden av rullebane hvor det kan ha foregått test av skumkanoner. Vurderingene er derfor gjort for eiendommer innen en radius på opptil ca. 1 km fra BØF. Det er gjort vurderinger av lokale forhold som bosetning og topografi. Kart med avmerket område er sendt til Avinor som har sendt tilbake en liste med gårds- og bruksnummer for eiendommer innenfor det avmerkede området. Kart med avmerket område er sendt til kommunen for å undersøke om det er eiendommer innenfor området som ikke har kommunal vannforsyning. Det er også hentet grunnlagsinformasjon i bl.a. NGUs brønndatabase.

Dersom det er eiendommer som har privat vannforsyning, og disse vurderes å være innenfor området som kan være påvirket tas det kontakt med grunneier for å avklare hvilke type vannforsyning de bruker (overflatevann eller grunnvann). Det sjekket også om det finnes informasjon fra tidligere undersøkelser angående vannkvalitet og strømningsretninger i løsmasser og fjell. Dersom det er aktiv bruk av vannforsyningen avtales det for uttak av vannprøver.

Det kan også være tilfeller av eiendommer som er tilknyttet kommunal vannforsyning, men som i tillegg bruker bekkevann og brønnvann. Dette er trolig mest aktuelt på gårdsbruk ifm. vanning og drikkevann for dyr. Dette må også tas med i vurderingen mht. mulig forurensing av drikkevann.

2 Lokalitetsbeskrivelse

Mehamn lufthavn ligger i Gamvik kommune, Troms og Finnmark fylke. Lufthavnen eies av Avinor og ble åpnet i 1974. Flyplassen ligger omtrent 1,5 km sørvest for Mehamn sentrum og ca. 500 m vest for nærmeste bebyggelse. Lufthavnen ligger på Sørfjordneset som stikker ut i Sørfjorden (Figur 1). På østre side av Sørfjordneset renner Hehamnelva ut. Rullebanen ligger i nord-sørlig retning langs vestsiden av Sørfjordneset.



Figur 1 Lokalisering av Mehamn lufthavn (kart basert på Norgeskart.no og COWI/Sweco, 2012).

3 Forurensningskilder

3.1 Brannøvingsfelt

Det ligger to brannøvingsfelt i tilknytning til lufthavnen, BØF 1 og BØF 2 (se Figur 1).

Områdene ligger tett innpå hverandre ved nordenden av rullebanen og er behandlet som ett brannøvingsfelt (COWI/SWECO, 2012). Ingen av dem er i bruk lengre. Det eldste feltet ble brukt i perioden 1974–1986. Deretter ble det yngste feltet tatt i bruk. Det yngste feltet er kun benyttet én gang etter 2005 og da uten bruk av kjemikalier.

Beregnete gjenværende mengder i kildeområdet er 90 g PFOS (Tabell 2). Det er ikke beregnet utlekking av PFOS og Σ PFAS fra lufthavnen til ytre miljø. Dette er begrunnet med at forurensete masser ligger under flere meter med stein og grus. (Norconsult, 2019b).

Tabell 2 Beregnede gjenværende mengder PFOS (COWI/SWECO, 2012)

| Stoff | Beregnet gjennomsnittsverdi $\mu\text{g}/\text{kg}$ | Vekt forurensete masser kg | Gjenværende stoffmengde ved BØF g |
|-------|---|----------------------------------|---|
| PFOS | 238 | 380 000 | 90 |

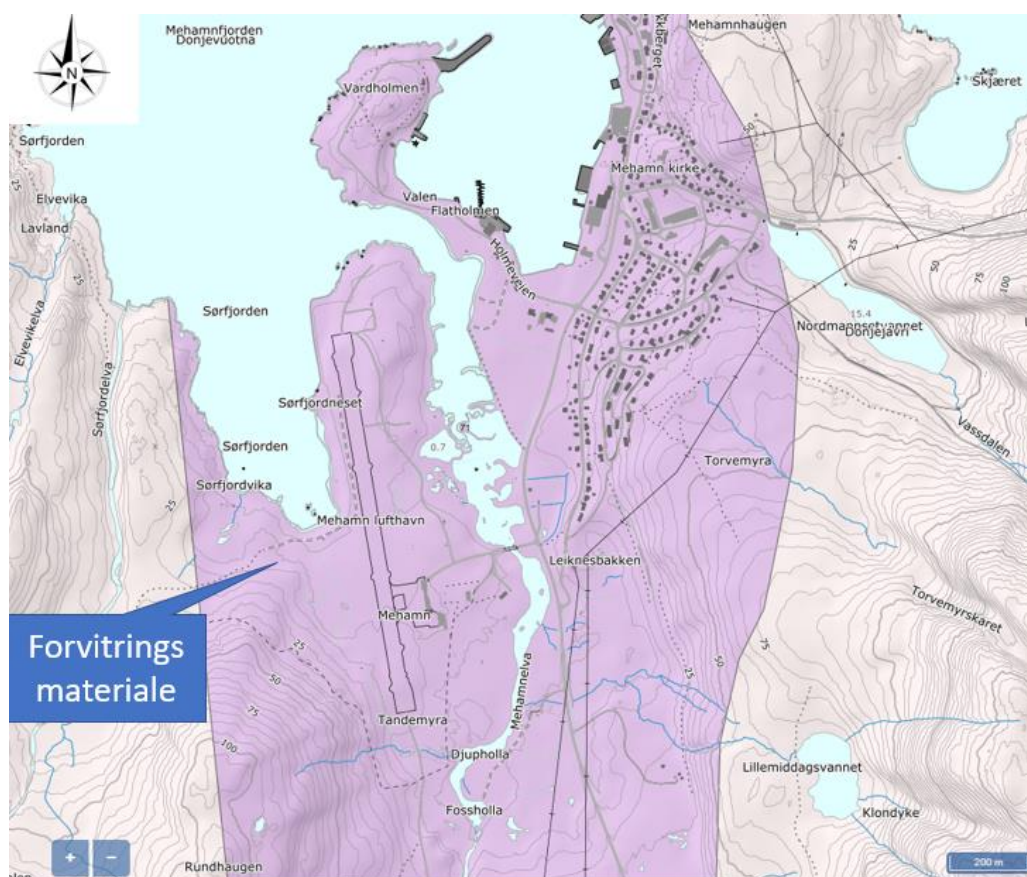
3.2 Andre kilder

Det er ikke registrert andre lokaliteter med forurensning ved Mehamn Lufthavn.

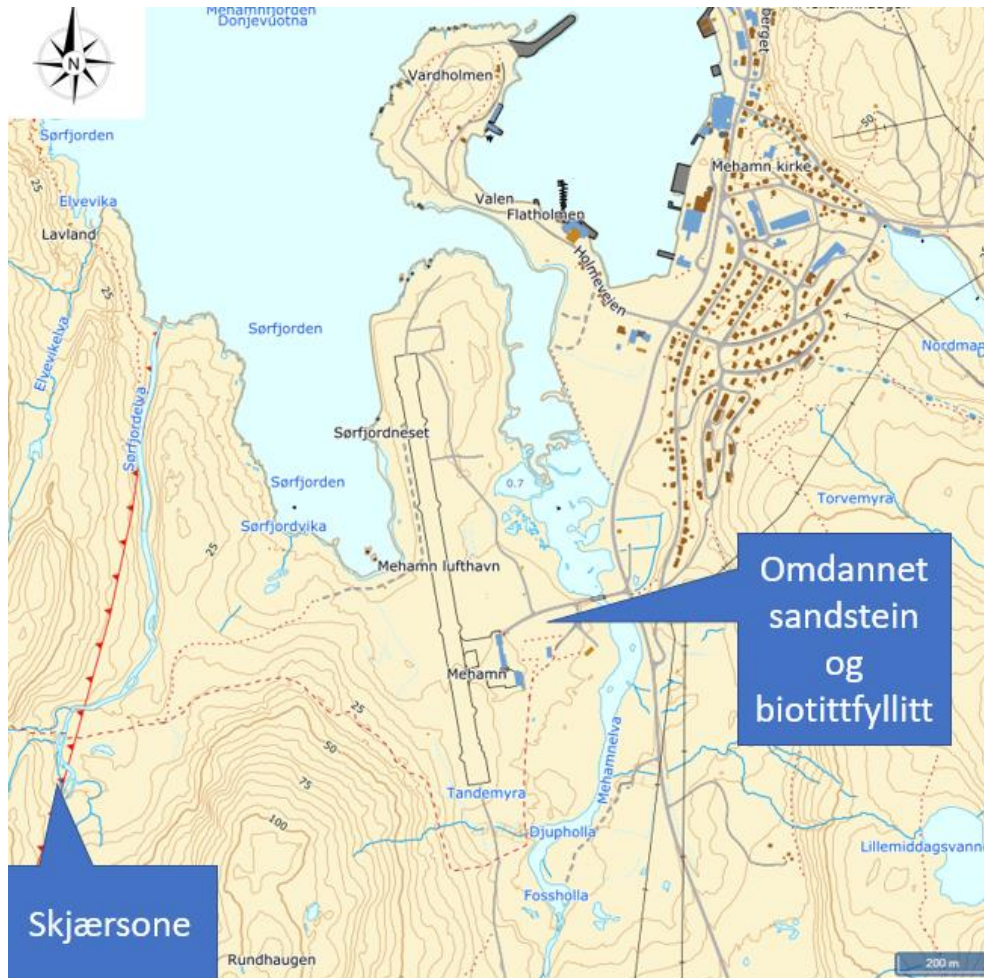
4 Berggrunn og løsmasser

Løsmassene i området domineres av forvitningsmateriale, se Figur 2. Det forventes mer variasjon i løsmassene enn kartet viser, bl.a. må det forventes elveavsetninger langs Mehamnselva i tillegg til myr i terrengforsenkinger.

Berggrunnen i det aktuelle området ved lufthavnen er dominert av omdannet sandstein og biotittfyllitt. Det er ingen markerte svakhetssoner i berggrunnen nær lufthavnen, men generelt i området finnes det svakhetssoner med nord-sørlig retning, se *Figur 3*.



Figur 2 Løsmassekart viser at området ved lufthavnen er dominert av forvitningsmasser (www.ngu.no). Det må forventes at det ligger elveavsetninger langs Mehamnselva.



Figur 3 Berggrunnskart. Gul farge: Omdannet sandstein og biotittfyltitt (www.ngu.no).

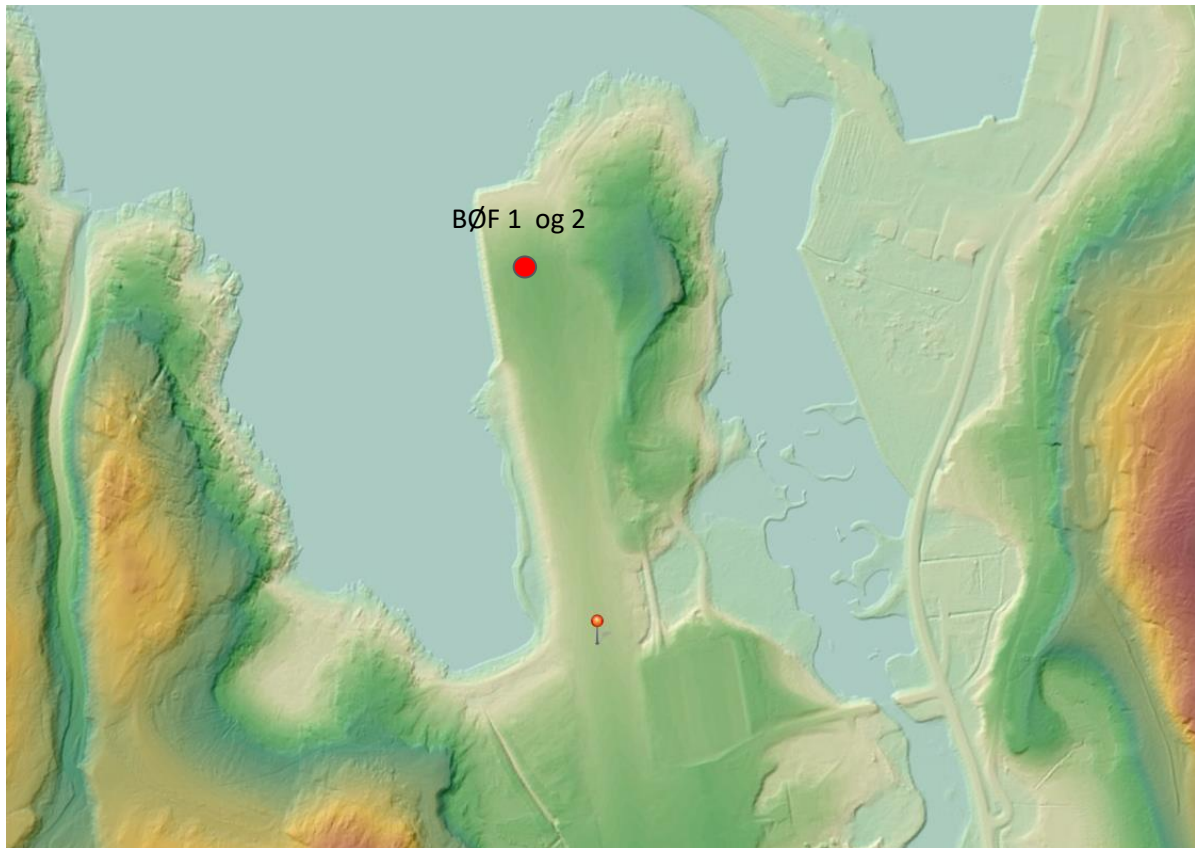
5 Avrenning

I Scalgo Live er det gjort en vurdering av lokale nedbørsfelt ved lufthavnen og hvordan avrenningen er. Som det fremgår av Figur 4 er det forventet at brannøvingsfeltet like ved sjøen vil ha direkte avrenning til denne. Brannøvingsfeltet ligger under rullebanen og det antas at det er lite inntrenging av nedbør og generering av grunnvann (COWI/SWECO, 2012).

I Figur 5 er det vist høydedata for området ved lufthavnen. Høydevariasjon i terrengmodellen beskrives ved at fargene viser høyde over havet, jo mørkere farge jo høyere over havet. Som det fremgår av figuren ligger lufthavnen delvis på en fylling. Fyllingen er lagt ut i sjøen slik at forurensning på lufthavnen primært vil ha direkte avrenning mot sjø. I tillegg vil tidevannet kunne vaske i massene på området ettersom det er en tidevannsforskjell på ca. 2 m.



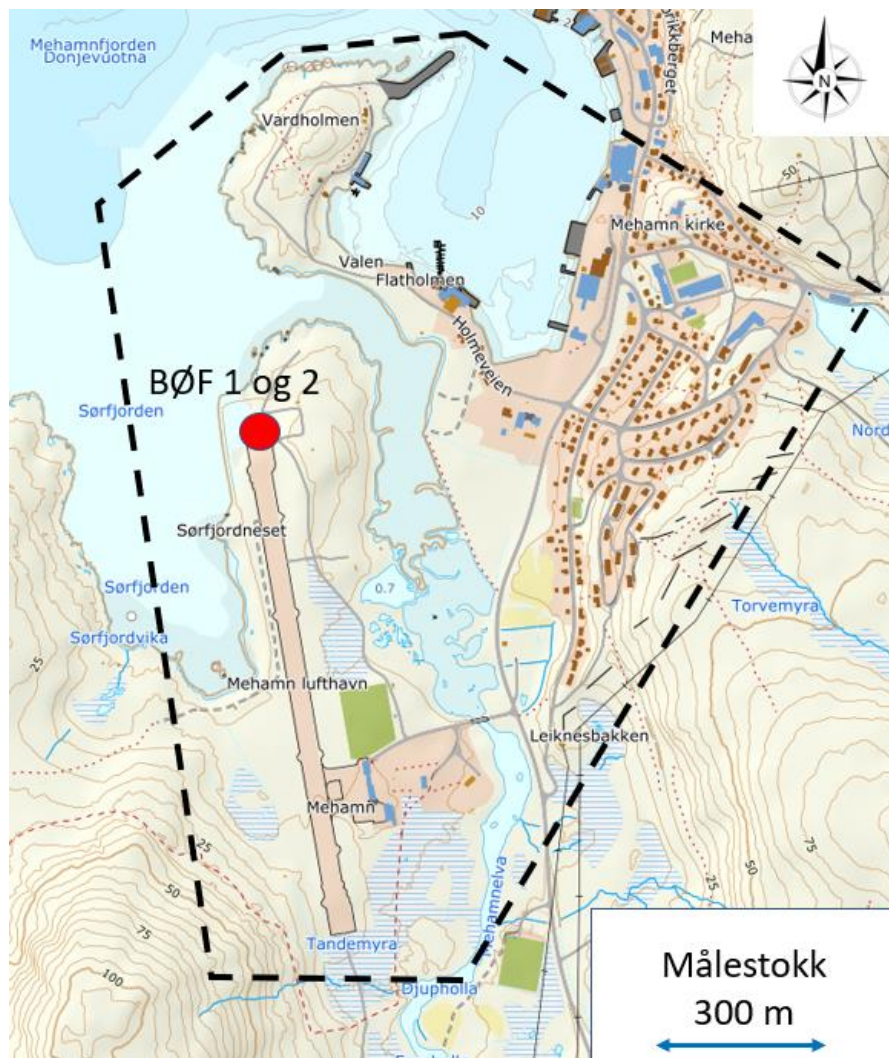
Figur 4 Avrenning fra lufthavn mot sjø og elv (Scalgo Live, 2021). BØF (rød).



Figur 5 *Terrengformasjoner (Høydedata, 2021). BØF (rød).*

6 Drikkevann

Avmerking av antatt området for mulig påvirkning rundt Mehamn lufthavn vises i Figur 6. Metodebeskrivelse for avgrensning av mulig påvirket område er gitt i kap.1 **Bakgrunn for utredning**. Alle boliger i markert område er tilkoblet det kommunale vannledningsnettet.



Figur 6 Antatt område for mulig påvirkning

Kommunal vannforsyning i det aktuelle området kommer fra overflatevann med vannkilden Stormiddagsvannet som ligger ca 2 km i luftlinje fra lufthavnen.

7 Vurderinger

Det er ingen kjente drikkevannskilder innenfor en avstand av ca. 1 km fra lufthavnen. Basert på den innhentede informasjonen (alle eiendommer har kommunal vannforsyning) er det ikke nødvendig å gå videre med å utarbeide et prøvetakingsprogram for å undersøke om det er PFAS i drikkevannet.

8 Referanser

COWI/SWECO. 2012. *Miljøprosjektet DP 2. Miljøtekniske undersøkelser. Mehamn Lufthavn.* 2012.

— **2012.** *Miljøprosjektet DP 2. Miljøtekniske undersøkelser. Svolvær Lufthavn Helle.* 2012.

Høydedata. 2021. <https://hoydedata.no/LaserInnsyn/>. 2021.

NGU Granada. 2021. http://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/. 2021.

Norconsult. 2019a. *Rapportering for del 1 og del 2 av Miljødirektoratets pålegg: «samlet vurdering av PFAS-forurensing ved Avinors lufthavner».* Oppdrags nr. 5185352 . 2019a.

— **2019b.** *Rapportering for del 3 av Miljødirektoratets pålegg: «samlet vurdering av PFAS-forurensing ved Avinors lufthavner. Vurdering av lokale effekter».* Oppdrags nr. 5185352. 2019b.

Norgeskart. 2021. <https://www.norgeskart.no>. [Internett] 2021.

Scalgo Live. 2021.

https://scalgo.com/live/norway?res=2&ll=17.389974%2C68.436292&lrs=geonorge_norgeskart%2Cnorway%2Fnorway%3A3006%3Arain%3Aaflooded-edgeflow-dfs%3Adtm1%2Cnorway%2Fnorway%3A3006%3Arain%3Aaflooded-edgeflow%3Adtm1&tool=watershed&watershed=6.769869%2C58.274635&Flo. 2021.